

LIGHTED MARKER

Publication number: JP8199513

Publication date: 1996-08-06

Inventor: TSUSHIMA TOMOHIKO

Applicant: FURETSUDO KK

Classification:

- international: E01F9/00; E01F9/016; F21S2/00; E01F9/00;
E01F9/011; F21S2/00; (IPC1-7): E01F9/00; F21Q3/00

- European:

Application number: JP19950011587 19950127

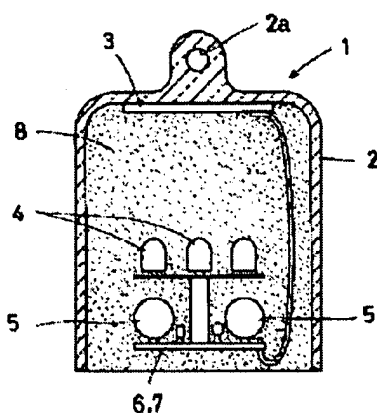
Priority number(s): JP19950011587 19950127

Report a data error here

Abstract of JP8199513

PURPOSE: To obtain sufficient weather resistance by simple structure without requiring a power distribution facility.

CONSTITUTION: In a lighted marker 1, a solar cell 3, each light-emitting diode 4, batteries 5, a charging circuit 6 and a light-emitting circuit 7 are arranged inside a synthetic-resin transparent case 2, and the inside of the case 2 is filled with a transparent epoxy resin 8. The power of the solar cell 3 is applied to the charging circuit 6, and the batteries 5 are charged by the charging circuit 6. The light-emitting circuit 7 monitors an output from the solar cell 3, and the voltage of the batteries 5 is applied intermittently to each light-emitting diode 4 when the output from the solar cell 3 is made lower than a predetermined level, when night comes. Accordingly, each light-emitting diode 4 intermittently emits light.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-199513

(43)公開日 平成8年(1996)8月6日

(51)Int.Cl.⁶

E 0 1 F 9/00

F 2 1 Q 3/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

C

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平7-11587

(22)出願日 平成7年(1995)1月27日

(71)出願人 595012888

株式会社フレッド

大阪府大阪市生野区巽北3丁目14番29号

(72)発明者 津島 友彦

大阪府大阪市生野区巽北3丁目14番29号

株式会社フレッド内

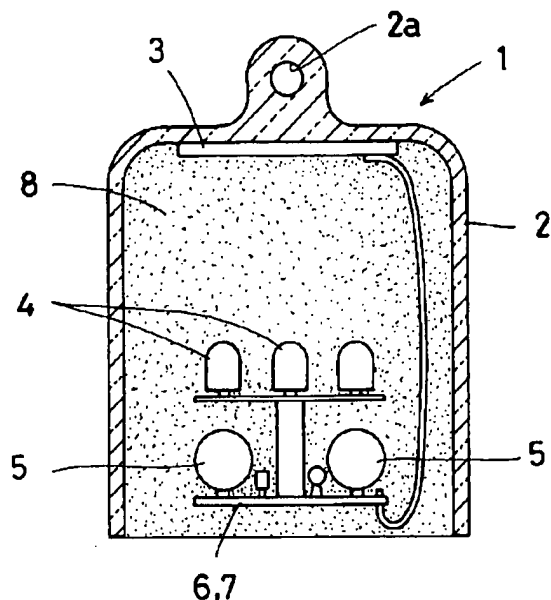
(74)代理人 弁理士 鎌田 文二 (外2名)

(54)【発明の名称】 発光標識装置

(57)【要約】

【目的】 配電設備を必要とせず、簡単な構造で十分な耐候性を有する発光標識装置を得る。

【構成】 発光標識装置1では、合成樹脂性の透明ケース2の内側に、太陽電池3、各発光ダイオード4、蓄電池5、充電回路6及び発光回路7を配置し、透明なエポキシ樹脂8を充填している。太陽電池3の電力は、充電回路6に加えられ、この充電回路6によって、蓄電池5が充電される。発光回路7は、太陽電池3の出力を監視しており、この太陽電池3の出力が予め定められたレベルよりも低下すると、つまり夜間になると、蓄電池5の電圧を各発光ダイオード4に間欠的に加える。これにより、各発光ダイオード4が間欠的に発光する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 太陽電池と、発光素子と、この太陽電池によって発生された電力を蓄積する蓄電池と、この太陽電池の電力が低下したときには、この蓄電池の電力を該発光素子に加えて、この発光素子を発光させる発光回路とを透明な合成樹脂性支持体に埋め込んで封入してなる発光標識装置。

【請求項2】 透明な合成樹脂性支持体には、この合成樹脂性支持体とは異なる光屈折率を有する微小で透明な多数の光拡散材を混入した請求項1に記載の発光標識装置。

【請求項3】 発光素子と、この発光素子を発光させる発光回路とを少なくとも透明な合成樹脂性支持体に埋め込んで封入し、この合成樹脂性支持体には、この合成樹脂性支持体とは異なる光屈折率を有する微小で透明な多数の光拡散材を混入してなる発光標識装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、例えば工事現場の周辺に配備され、夜間での位置表示に用いられる発光標識装置に関する。

【0002】

【従来の技術】周知のように、工事現場、危険区域等においては、発光する標識が配備されており、夜間であっても、一般の人々が識別できるようにしている。

【0003】この種の標識としては、例えば電燈の後方に反射板を設けるとともに、電燈の前方に色付きのガラス板または色付きの透明プラスチック板を設けたものがある。この色付きの透明板は、小さなレンズ状の凹凸が全面に形成されており、これにより透明板の全面が一様に発光した。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の標識では、色付きの透明板の全面にレンズ状の凹凸を形成しているものの、その全面が一様に発光しているとは必ずしも言えなかった。

【0005】また、このような標識は、野外に設置され、風雨に晒されるので、耐候性を要求されるが、簡単な構造で十分な耐候性を有するものではなく、そのようなものが望まれていた。

【0006】さらに、このような標識の場合、配電設備を必要とするので、イニシャルコストが高く、また配電工事等が煩わしく、更には配電設備の無い山奥や海浜等では利用することができなかった。

【0007】そこで、この発明の課題は、配電設備を必要とせず、簡単な構造で十分な耐候性を有する発光標識装置を得ることにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため

に、この発明の発光標識装置は、太陽電池と、発光素子と、この太陽電池によって発生された電力を蓄積する蓄電池と、この太陽電池の電力が低下したときには、この蓄電池の電力を該発光素子に加えて、この発光素子を発光させる発光回路とを透明な合成樹脂性支持体に埋め込んで封入してなる。

【0009】

【作用】この発明の発光標識装置では、太陽電池によって発生された電力を蓄電池に充電しておき、発光回路は、この太陽電池の電力が低下したときに、この蓄電池の電力を該発光素子に加えて、この発光素子を発光させている。このため、昼間には、太陽電池の充電が行われて、発光素子が発光せず、夜間には、発光素子が発光することとなる。また、太陽電池と、発光素子と、蓄電池と、発光回路とを透明な合成樹脂性支持体に埋め込んで封入しているので、十分な耐候性が得られる。

【0010】

【実施例】以下、この発明の実施例を添付図面を参照して説明する。

【0011】図1乃至図3には、この発明の発光標識装置の一実施例が示されている。図1は、この実施例の発光標識装置の外観を示し、図2は、この実施例の装置の断面構造を示し、図3は、この実施例の装置の回路構成を示している。

【0012】この発光標識装置1では、合成樹脂性の透明ケース2の内側に、太陽電池3、各発光ダイオード4、蓄電池5、充電回路6及び発光回路7を配置している。この透明ケース2の下端は、開口されており、この開口部から透明なエポキシ樹脂8を充填している。これにより、この透明ケース2の内容物が封入される。また、透明ケース2の上側には、吊り孔2aが形成されている。

【0013】太陽電池3は、透明ケース2の壁を通じて太陽光を受光し、電力を発生する。この電力は、充電回路6に加えられ、この充電回路6によって、蓄電池5が充電される。発光回路7は、太陽電池3の出力を監視しており、この太陽電池3の出力が予め定められたレベルよりも低下すると、つまり夜間になると、蓄電池5の電圧を各発光ダイオード4に間欠的に加える。これにより、各発光ダイオード4が間欠的に発光する。

【0014】したがって、昼間には、太陽電池3の充電が行われて、各発光ダイオード4が発光せず、夜間には、各発光ダイオード4が発光する。

【0015】エポキシ樹脂8には、合成非晶質シリカの粉体が混入されている。この合成非晶質シリカによって、各発光ダイオード4の光がエポキシ樹脂8の中で拡散される。このため、この発光標識装置1の全体が一様に均しく発光する。

【0016】また、この発光標識装置1は、各発光ダイオード4の発光色で発光する。

【0017】この発光標識装置1では、太陽電池3、各発光ダイオード4、蓄電池5、充電回路6及び発光回路7をエポキシ樹脂8の中に封入しているため、十分な耐候性が得られる。例えば、この発光標識装置1を海上に浮くブイに取り付けても、海水が透明ケース2の内容物まで浸透することはないので、その耐候性を期待できる。このブイへの取り付けのために、透明ケース2の吊り孔2aには、図1に示すようなロープ11が通されて結び付けられる。このロープ11は、ブイから導出されたものであり、この発光標識装置1がブイの外壁に垂れ下がる。勿論、この発光標識装置1の太陽電池3が上側に向くように、この発光標識装置1を取り付ける必要がある。

【0018】なお、この発光標識装置1をブイだけでなく、他の箇所に取り付けでも構わない。例えば、海上に張られたロープや網、あるいは地上での工事現場等への適用がある。

【0019】ところで、この発明の発光標識装置は、上記実施例のものに限定されず、種々の変形が可能である。

【0020】例えば、図4に示すような発光標識装置12がある。この発光標識装置12では、図1の透明ケース2の代わりに、2段ケース13を適用している。この2段ケース13は、その頭部13aが透明であって、半球状に形成されており、ここに太陽電池3が配置されている。また、2段ケース13の胴部13bは、頭部13aよりも径が小さく、この胴部13aが道路沿いのガードレールの支柱14の上端の開口部に嵌め入れられる。

【0021】図5にも、略同様な変形例として、発光標識装置15が示されている。この発光標識装置15は、図4の発光標識装置12と比較して、2段ケース16の頭部16aの形状が異なる。

【0022】図6には、別の変形例として、発光標識装置17が示されている。この発光標識装置17では、ケース18の左端を斜に切断されたように形成し、このケース18の右端を球状に形成している。このケース18の斜の切断面には、太陽電池3が配置され、このケース18の球状の部分には、発光ダイオード4が配置されている。また、このケース18の左端には、取り付け金具19が固定されている。この取り付け金具19の孔に、支柱21を差し込み、この金具19を上下の各ナット22の間に挟み込んで、この金具19を固定する。これにより、この発光標識装置17が固定される。この発光標識装置17も、図5及び図6の装置と同様に、道路沿いに配設される。

【0023】図7には、更に他の変形例として、発光標

識装置23が示されている。この発光標識装置23では、ケース24の左端を球状に形成しており、この中に発光ダイオード4を配置している。また、ケース24の右端には、支持板25が固定され、この支持板25に太陽電池3が固定されている。さらに、ケース24の右端には、取り付け金具26が固定されている。この取り付け金具26の孔に、支柱27を差し込み、この金具26を上下の各ナット28の間に挟み込んで、この金具26を固定する。また、支柱27の上端には、補強板29と太陽電池3の支持板25が重ねられて固定される。

【0024】図6及び図7の各発光標識装置17、23は、図4及び図5のものと同様に、道路沿いに配設される。これらの発光標識装置17、23の主な相違点は、太陽電池3と発光ダイオード4の向きである。つまり、図6の発光標識装置17では、太陽電池3が左向き、発光ダイオード4が右向きであって、両者が反対の方向に向いており、図7の発光標識装置23では、太陽電池3と発光ダイオード4が共に左向きであって、同一の方向に向いている。これは、太陽電池3を太陽の方向に向ける必要があり、この太陽の方向と発光ダイオード4の光の照射方向が必ずしも一致しないためである。

【0025】

【効果】以上説明したように、この発明の発光標識装置では、太陽電池と、発光素子を備えており、昼間には、太陽電池を充電し、夜間には、発光素子を発光させている。このため、配電設備を必要とせず、イニシャルコストが低くて済み、どのような場所にも、簡単に配備することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の発光標識装置の一実施例を示す斜視図

【図2】この実施例の装置の構造を示す断面図

【図3】この実施例の装置の構成を示すブロック図

【図4】この発明の発光標識装置の変形例を示す図

【図5】この発明の発光標識装置の他の変形例を示す図

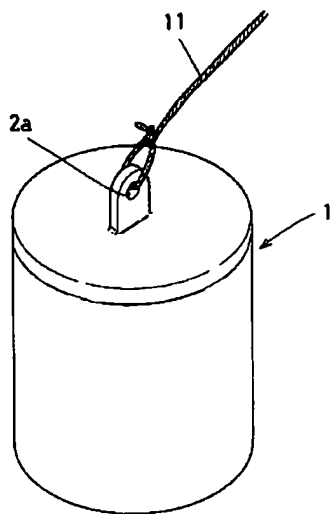
【図6】この発明の発光標識装置の別の変形例を示す図

【図7】この発明の発光標識装置の更に他の変形例を示す図

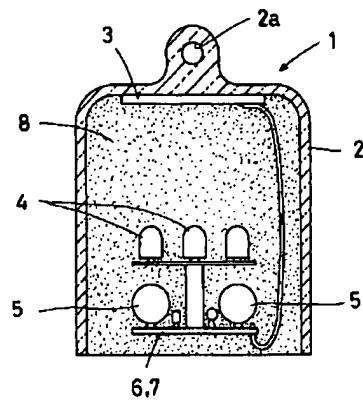
【符号の説明】

- 1 発光標識装置
- 2 透明ケース
- 3 太陽電池
- 4 発光ダイオード
- 5 蓄電池
- 6 充電回路
- 7 発光回路
- 8 エポキシ樹脂

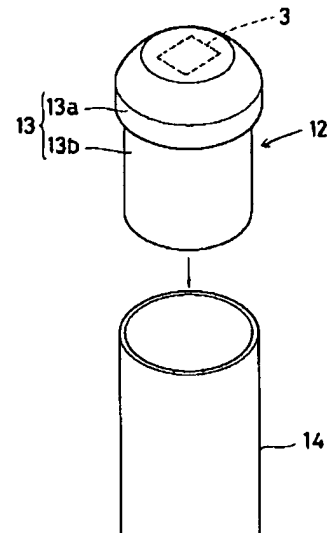
【図1】



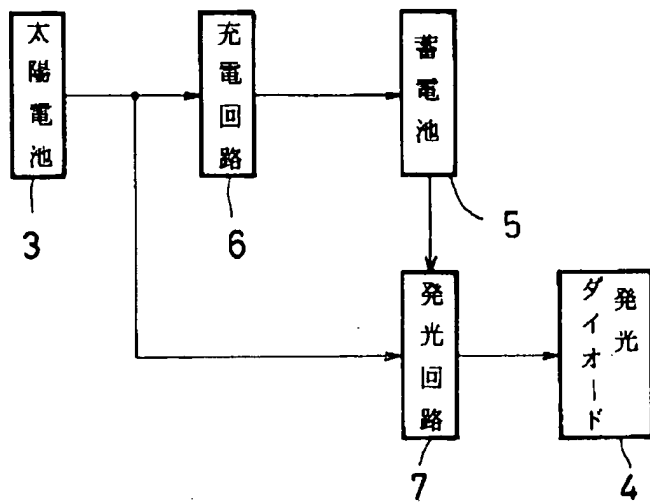
【図2】



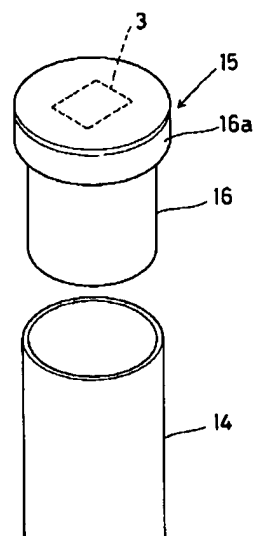
【図4】



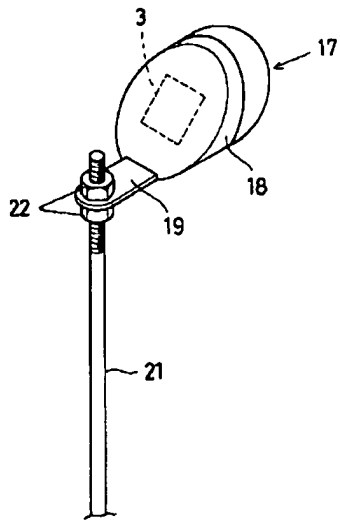
【図3】



【図5】



【図6】



【図7】

